

**Headline** Merintis Pembangunan Teknologi Biosensor  
**Date** 16. May 2008 **Language** MALAY  
**Media Title** Utusan Malaysia **Page No** 11  
**Section** Supplement **Article Size** 667 cm2  
**Circulation** 238082 **Frequency** Daily  
**Readership** 833287 **Color** Full Color



# Merintis pembangunan teknologi biosensor

**B**IDANG nanoteknologi di negara ini mendapat perhatian pihak kerajaan berdasarkan kepada syor yang dikemukakan oleh MiGHT supaya bidang tersebut diberi tumpuan dalam Rancangan Malaysia Kesembilan (RMK-9).

Nanoteknologi diberi definisi sebagai bidang kajian dan penghasilan alat atau perkakas bersaiz nanometer iaitu satu perbilion meter.

Di Malaysia, nanoteknologi dikategorikan bawah penyelidikan strategik (SR) yang terletak dalam Tumpuan Penyelidikan Dalam bidang Keutamaan (IRPA) ketika itu menerima peruntukan sehingga RM160 juta dalam RMK-8.

Kini banyak penyelidikan melibatkan nanoteknologi meskipun masih bersifat fundamental tetapi kerajaan sudah pun menyatakan minat mendalam mengenainya.

Ini kerana, nanoteknologi pada pandangan ramai saintis akan memainkan peranan menjelang dua dekad akan datang dan menjana pasaran besar sehingga mengatasi bioteknologi dan teknologi maklumat (IT).

Justeru, apabila, Timbalan Perdana Menteri, Datuk Seri Najib Tun Razak, melancarkan Inisiatif Nanoteknologi pada 2006, maka penyelidikan ke arah itu wajar di semarakkan oleh penyelidik tempatan.

Setakat ini, beberapa pusat penyelidikan tempatan telah menumpukan kepada bidang nanoteknologi dan merekalah yang sewajarnya menjadi satu gagasan penggerak kepada penubuhan satu badan khusus hasil daripada inisiatif tersebut.

Pusat-pusat tersebut termasuklah iaitu Makmal *Combinatorial Technology and Catalyst Research Centre* (Combicat) di Universiti Malaya (UM), Insitut Bahan Termaju (ITMA-UPM), Insitut Ibnu Sina bagi Pengajian Sains Asas (UTM), Makmal Penyelidikan Bahan Termaju (AMREC) di Sirim Berhad, Glycolipids Research Centre (UM), Sekolah Sains Perubatan (USM) dan Insitut Kejuruteraan Mikro dan Nanoelektronik (IMEN) Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM).

Malaysia perlu mengorak langkah serius bermula daripada sekarang dengan mengemblem pusat-pusat penyelidikan tersebut menghasilkan produk yang boleh dipasarkan.

Setakat ini, langkah strategik telah dikenal pasti di bawah Program Penyelidikan Strategik Nanoteknologi itu strategik jangka pendek dan jangka

panjang.

Di bawah strategi jangka pendek, antara yang dikenal pasti ialah mengenal pasti penyelidik dalam pelbagai bidang nano sains, meningkatkan dan menambah makmal nano sains serta menyediakan program pembangunan modal insan secara menyeluruh.

Di bawah program jangka panjang pula, langkah strategik ialah pemupukan budaya penyelidikan nanosains, pembangunan makmal nanosains kebangsaan serta melahirkan saintis tersohor.

Malaysia pula akan menumpukan kepada beberapa bidang yang boleh

memanfaatkan nanoteknologi iaitu pertanian bioteknologi, perubatan, tenaga dan persekitaran.

Antara produk yang disasarkan untuk dikeluarkan ialah sel solar, bateri ion Lithium, vaksin tanaman, sistem pengedaran ubat-ubatan, nanobiocip dan nano bio penderia (biosensor).

Pada masa yang sama kekuatan Malaysia dalam bidang pertanian wajar dimanfaatkan untuk menghasilkan produk nanoteknologi.

Justeru, apabila Insitut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia (MARDI) mengorak langkah untuk menghasilkan produk nanoteknologinya sendiri, ia memberi harapan baru kepada pengusaha bidang tersebut.

Menurut Timbalan Pengarah Program Biodiagnosis dan Biokeselamatan, Pusat Bioteknologi, Insitut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia (MARDI) Dr. Zamri Ishak, pihaknya sedang merangka program penyelidikan dalam bidang nanoteknologi yang bakal membantu pembangunan pertanian.

Produk yang disasarkan ialah nano biocip dan biosensor (biopenderia) yang berguna dalam memeriksa tahap keracunan pada tanaman.

"Biosensor berguna untuk mengenal pasti kualiti makanan dengan hanya mengambil sedikit sampel dan bacaan dapat diperoleh dalam masa singkat," ujarnya.

Ketika ini, alat biosensor itu telah pun berada di pasaran tetapi bersaiz lebih besar sedangkan sekiranya komponennya dikesilkan ke tahap nano, ia lebih mudah.

Dalam pada itu, beliau memberitahu, beberapa institusi selain MARDI iaitu SIRIM, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Universiti Putra Malaysia



**BIOSENSOR** penting bagi mengesan masalah keracunan tanaman. - Gambar hiasan

(UPM) dan Universiti Malaysia Perlis (UniMAP) telah bekerjasama membangunkan Kumpulan Penyelidik Biosensor Kebangsaan (NBRG) sejak 1999.

Justeru, satu persidangan mengenai biosensor dan biodiagnostik akan diadakan pada 21 dan 22 Mei ini bertempat di sebuah hotel terkemuka di ibu negara.

"Biosensor merupakan gabungan antara biologi dan elektronik di mana semua organisma mempunyai isyaratnya sendiri," katanya.

Dr. Zamri berkata, semua organisma berkenaan dianugerahkan dengan deria pengesan atau sensor.

Buat masa kini haiwan seperti ikan digunakan sebagai biosensor di kawasan empangan dan burung pula di terowong.

Ini bagi memastikan air yang diminum dan kawasan yang dilalui selamat sama ada dari bahan berbahaya dan toksik.

Justeru sebagai saintis mereka perlu mengkaji bagaimana isyarat dapat dikesan oleh sesuatu organisma.

NBRG menggunakan pelbagai kaedah biosensor seperti antibodi dan sel kuantitatif sebagai kuantitatif.

Justeru persidangan berkenaan bakal membincangkan mengenai kegunaan dan masa depan biosensor di rantau Asia.

Dr. Zamri berkata,

sambutan yang diterima amat menggalakkan dan sehingga kini lebih 150 penyertaan diterima.

Mereka yang berminat masih boleh menyertainya dengan menghubungi sekretariat persidangan di talian 03-8943 7041/6077, faksimile 03-8945 6037 atau e-mel: [biosensor@mardi.gov.my](mailto:biosensor@mardi.gov.my)